

La LISIGE y el SIG libre

H. Potti Manjavacas⁽¹⁾, *M. Juanatey Aguilera*⁽²⁾ y *P. Abad Power*⁽³⁾

Instituto Geográfico Nacional, Centro Nacional de Información Geográfica, C/ General Ibañez de Ibero, 3, 28003 Madrid,⁽¹⁾ hpotti@fomento.es,⁽²⁾ mjuanatey@fomento.es,⁽³⁾ pabad@fomento.es

RESUMEN

La Directiva INSPIRE y su transposición a la legislación española, la Ley 14/2010 más conocida como LISIGE (Ley de las Infraestructuras y Servicios de Información Geográfica), demandan de las Administraciones Públicas que publiquen la cartografía que producen mediante servicios web estándar, en plazos ya determinados y en condiciones preestablecidas.

Por otro lado, la comunidad de usuarios de SIG libre tiene a su disposición un amplio abanico de herramientas de software libre para publicar e implementar servicios web interoperables y estándar que son necesarios para la implementación de las infraestructuras de datos espaciales (IDE), ya que las IDE se están consolidando como la estrategia tecnológica más adecuada para abordar las exigencias de la sociedad de la información, para facilitar las posibilidades de acceso de ciudadanos, instituciones y empresas a la Información Geográfica y servicios de geoprocésamiento a través de la red.

En esta comunicación se resume el contenido de la LISIGE y se describe el nuevo escenario que se ha creado en materia de información geográfica, a través de los recientes cambios en las leyes y en la mentalidad de instituciones y usuarios. Ahora la ley demanda un nuevo comportamiento, de ahí surge la necesidad de este artículo, un trabajo en el que se explica a quiénes y a qué obliga exactamente la LISIGE, y se estudian las oportunidades que abre para los usuarios de soluciones SIG.

Palabras clave: Jornadas, SIG, software libre, Girona, 2011, LISIGE, IGN, IDEE, IDE

ABSTRACT

INSPIRE directive and the transposition to the Spanish law 14/2010, also known as LISIGE (Law about Infrastructures and Services of Geographic Information) demands to the public sector to publish the geographic information that they produce by standard web services, in scheduled dates and established conditions.

By the other hand, open source GIS community has a wide catalogue of resources available for publishing and implementing interoperable standard web services and applications, which are necessary for constructing a spatial data infrastructure (SDI). SDI are getting consolidated as the main technology tool to feed the needs demanded from information society, to help the users, institutions and companies to access the Geographic Information (GI) and geoprocessing services across the internet.

In this communication, is written the essence of LISIGE and is described the new scenario created in GI. This change has being made by the recent changes in law and mentality of users and producer institutions. Nowadays, law demands a new behaviour of community. That is the reason of this communication, to explain which are the needs coming from LISIGE, who is affected by them and how this affect to the GIS open source community.

Key words: *Symposium, GIS, open source, Girona, 2011, LISIGE, IGN, IDEE, SDI*

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se recogen los principales antecedentes legales y normativos que han llevado hasta la aprobación final de la LISIGE y se analiza el impacto que está produciendo sobre el mundo de la información geográfica y todos sus actores. Sin atrevernos a afirmar a ciencia cierta cuál es la causa y cuál es la consecuencia, la mentalidad y la legislación han madurado de la mano para construir un nuevo paradigma en lo que se refiere a información geográfica en Europa. No es pretencioso constatar que España es uno de los países europeos que más modelicamente ha cumplido con las directrices y regulaciones impuestas por la Unión europea a través de INSPIRE.

Tras numerosas iniciativas en el ámbito administrativo, privado y universitario, LISIGE da una definición a términos por todos conocidos como geoportal, nodo o metadatos y también proporciona un nombre propio a famosas iniciativas como la infraestructuras de datos espaciales de España (IDEE). En general, esta es una ley que pone orden en un contexto que ha crecido mucho más rápido en el ámbito técnico que en legislativo, pese a haber sido siempre respaldado por una directiva europea y a haber nacido bajo su paraguas.

Por tanto trataremos de describir LISIGE y valorar su influencia sobre los distintos tipos de actores, centrándonos en la comunidad que participa en este foro, y explicando a qué cosas obliga y sobre todo aclarando quien esta obligado a cumplirlas.

LISIGE

La directiva europea INSPIRE y su transposición como ley española LISIGE, obliga a las administraciones públicas a compartir su información geográfica, publicando servicios web de información geográfica basados en normas y estándares, con la finalidad de que sean interoperables. Esto es una afirmación rotunda pero plagada de matices que desglosaremos más adelante.

Además en LISIGE se definen ciertos conceptos con los que todos estamos familiarizados pero que hasta ahora no aparecían en un documento legal. Conceptos como Infraestructura de Información Geográfica (IIG), nodo y metadatos tienen ahora una definición que podríamos calificar como oficial. Según LISIGE *«Una Infraestructura de Información Geográfica es una estructura virtual en red integrada por datos geográficos, y por lo tanto georreferenciados, y servicios interoperables de información geográfica distribuidos en diferentes sistemas de información bajo la responsabilidad y gestión de distintas instancias, del sector público o privado, que es accesible vía Internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas, que se establecen con la finalidad de facilitar el acceso a todos esos datos y, lo que es más importante, de posibilitar el acceso encadenado a los servicios interoperables basados en la información geográfica, de forma integrada, para conseguir una información más completa y útil que cuando se maneja separadamente la de cada agente. A su vez, las infraestructuras de información geográfica pueden constituir nodos de datos geográficos y servicios interoperables de información geográfica dentro de otras infraestructuras de información geográfica de ámbito territorial superior, de forma que sus datos geográficos y servicios pasan a ser accesibles e interoperables en esas infraestructuras de información geográfica de ámbito territorial superior»*.

La clave es que las IIG requieren ajustarse a protocolos y especificaciones normalizadas y por esta razón es necesario establecer un marco común para su

desarrollo. Esta es la causa por la que se ha desarrollado un texto normativo con rango de ley acerca de las IIG.

CONTENIDOS

Como toda ley, LISIGE está estructurada en secciones, artículos y capítulos. Sin entrar a hacer una descripción detallada del documento, que puede descargarse para su lectura y análisis en http://www.idee.es/resources/leyes/20100706_LISIGE_es.pdf, sí creemos necesario hacer una breve descripción de, al menos, los capítulos que la componen.

El **Capítulo I** es un capítulo de disposiciones generales que se puede encontrar en todas y cada una de las leyes españolas. El principal atractivo de esta parte reside en las definiciones que ahí se detallan acerca de conceptos técnicos como metadatos, servicio de información geográfica, objeto geográfico, interoperabilidad, Infraestructura de Información Geográfica, etc. Nunca está de más establecer definiciones oficiales para empezar a hablar sobre conceptos polémicos y a veces sujetos a opiniones subjetivas.

El **Capítulo II** está enteramente destinado a la definición de la Infraestructura de Información Geográfica de España. Aquí se define a quién corresponde su coordinación y dirección y los aspectos generales para la implementación de la materialización de esta IIG, es decir, su geoportal. Este capítulo termina con dos artículos más técnicos; el referente a las normas de ejecución y el referente a las normas para asegurar la interoperabilidad.

El **Capítulo III** se ocupa de datos geográficos y de servicios interoperables. Esta es la parte más filosófica y a nuestro juicio más interesante de la ley. Se definen cuestiones como el deber que se les impone a las Administraciones Públicas de proporcionarse acceso mutuo a datos y servicios, para intercambiarlos y utilizarlos en el desempeño de sus respectivas competencias. Esto no exime de que se puedan establecer licencias de uso o pago de tasas, salvo en los datos y servicios que la Unión Europea impone que sean gratuitos a través de su legislación medioambiental. También establece que las administraciones tienen que garantizar la realización de metadatos con unos mínimos básicos de información incluidos en ellos.

Otro aspecto importante, definido en la sección tercera es el referente a los servicios interoperables de información geográfica de las IIG de las administraciones públicas. Se obliga a que esta red proporcione acceso a servicios de; localización, visualización, descarga y transformación, matizando que el órgano gestor podrá denegar motivadamente el derecho de acceso cuando prevalezcan razones de interés público. También se detalla la manera en que lo harán. Aquí nos detendremos más adelante, en el apartado en el que se analiza a qué y quién se obliga a producir esos datos y servicios.

En cuanto a condiciones de acceso, lo principal es que el acceso a los servicios de catálogo y visualización será gratuito, mientras que se podrán cobrar tasas o precios públicos para el mantenimiento de los datos geográficos o servicios de datos geográficos.

También menciona que se pueden presentar los datos por servicios de visualización con la intención de impedir su reutilización, en clara alusión al uso de marcas de agua o elementos similares de control de uso.

El **Capítulo IV** define la Infraestructura de Información Geográfica de la Administración General del Estado. Aquí se define tanto la composición del geoportal de dicha infraestructura como la función del IGN respecto a esta infraestructura.

El último de ellos, el **Capítulo V** se ocupa de la organización de los servicios de información geográfica y cartográfica, es un capítulo bastante generalista en el que se recuerdan cosas como el Sistema Cartográfico Nacional, Consejo Superior Geográfico, relaciones internacionales y la producción de información geográfica y cartografía oficiales.

EL IGN Y LISIGE

Como hemos mencionado anteriormente en los Capítulos II y IV de la LISIGE, se definen las bases para la «Coordinación y dirección de la Infraestructura de Información Geográfica de España» y para la «Infraestructura de Información Geográfica de la Administración General del Estado» respectivamente.

Por otro lado, define conceptos como nodo IDE, como el «conjunto de servicios interoperables de información geográfica accesibles, a través de Internet, por la acción de un órgano, organismo o entidad de las Administraciones Públicas».

Bajo este marco legislativo, el proyecto denominado Sistema de Información Geográfica Nacional (SIGNA) pasa de ser un SIG corporativo a ser también una potente herramienta de acceso al nodo IDE del IGN, donde se pueden visualizar, consultar, acceder e interrogar los datos geográficos producidos en el IGN a través de servicios interoperables, o también contenidos en su propia base de datos.

IDEE e IDEAGE

En el Capítulo II de LISIGE se establecen las competencias del Consejo Superior Geográfico en relación con la Infraestructura de Información Geográfica de España, y de su Secretaría Técnica. El nombre propio de esta IIG es Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE), y al igual que antes de la aprobación de LISIGE, es el Consejo Superior Geográfico el que debe coordinar y dirigir su desarrollo y mantenimiento a través del IGN, y así mismo, le otorga al IGN su condición de Secretaría Técnica del Consejo Superior Geográfico (CSG).

Por tanto, el IGN, como secretaria del GTIDEE, constituirá y mantendrá el geoportal www.idee.es, que permite y permitirá la localización de los datos geográficos y el acceso a los servicios interoperables que formen parte de la IDEE.

En el Capítulo IV de LISIGE, se define la Infraestructura de Información Geográfica de la Administración General del Estado. Esta es la Infraestructura de Datos Espaciales de la Administración General del Estado (IDEAGE), www.ideage.es, y las competencias sobre ella también recaen sobre el CSG, y al igual que en el caso de IDEE, el IGN es el responsable de su Secretaría Técnica.

Los servicios interoperables y estándares del IGN constituyen el nodo IDE del IGN y estos servicios son accesibles tanto desde los clientes del geoportal de la IDEE e IDEAGE, como desde el portal del IGN, www.ign.es, a través de las herramientas que proporciona el visualizador y catálogo, llamado SIGNA.

SIGNA

En este contexto, SIGNA es el visualizador por defecto del portal IGN-CNIG con acceso a servicios estándares OGC, tales como WMS, WFS o CSW y a servicios no estándar que le permiten aumentar su capacidad de análisis SIG. El lugar que ocupa SIGNA en la web del IGN-CNIG es un lugar destacado, donde el usuario podrá consultar, acceder y analizar la información geográfica producida en el IGN a través

de un único punto, desde donde se podrá acceder a un visualizador, un catálogo de datos y servicios, y a la consulta de nombres geográficos a través de un nomenclátor.

SIGNA es la herramienta que muestra todos y cada uno de los servicios OGC que el IGN genera como WMS, WFS, CSW y WCS, además de una selección de los datos que componen la base de datos SIGNA, con el valor añadido que le proporciona la capacidad de realizar consultas SIG (atributos, espaciales y mixtas) sobre dicha base de datos y sobre servicios WFS. SIGNA se constituye en un geoportal IDE, que aprovecha y optimiza las posibilidades de la interoperabilidad y normalización proporcionada por un nodo IDE, con el valor añadido del análisis SIG, de esta forma, ambos mundos se funden a través de un solo acceso.

LISIGE ¿A QUE Y A QUIEN OBLIGA?

A excepción del Capítulo V, esta ley se aplica a las Administraciones y organismos del sector público, considerando como tales los definidos en el artículo 2 de la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, y a cualquier otra persona física o jurídica que participe en el ejercicio de funciones públicas o preste servicios públicos relacionados con el medio ambiente. En ambos casos se indica que se aplica cuando la finalidad es «para crear o desarrollar infraestructuras y servicios de información geográfica en el ámbito de su competencia, pudiendo establecer los mecanismos de colaboración que a tal efecto sean precisos» y «conforme a la legislación vigente».

Las disposiciones del Capítulo V no se aplicarán a aquellas Administraciones autonómicas y locales que no estén integradas en el Sistema Cartográfico Nacional.

Por tanto LISIGE insta a poner en común los datos geográficos y a implementar servicios interoperables, siempre bajo su propia responsabilidad, a las instituciones de la Administración General del Estado (AGE), Comunidades Autónomas (CCAA) y Entidades Locales (EELL) cuando la información geográfica está generada por un mandato nacional o regional. No obliga, pero anima a universidades y empresas privadas a que voluntariamente lo hagan.

También obliga a poner datos y servicios a disposición de otras administraciones públicas (AAPP), pudiendo ser gratis, y debiendo ser gratis para las instituciones integrantes del Sistema Cartográfico Nacional.

En cuanto a servicios web, obliga a crear una red de servicios interoperables de información geográfica, así como sus metadatos. Estos servicios serán de visualización, localización, descarga, transformación y de encadenamiento de servicios. Los dos primeros serán obligatoriamente gratuitos. Si se cobrase por los servicios, se deberá garantizar la disponibilidad de servicios de comercio electrónico. Dichos servicios podrán estar sujetos a cláusulas de descarga de responsabilidad, licencias por aceptación o, cuando sea necesario, licencias expresas.

Como es lógico también se fijan unas limitaciones de acceso público a los datos geográficos o servicios de información geográfica, estas limitaciones son por causas de:

- Confidencialidad de procedimientos administrativos cuando esta confidencialidad este ordenada por ley.
- Relaciones internacionales, defensa nacional o seguridad pública.
- Desarrollo de procesos judiciales cuando así lo decida un tribunal de acuerdo con la legislación procesal.
- Confidencialidad de información comercial.
- Derechos de propiedad intelectual.
- Derecho a la intimidad.
- Siguiendo los intereses de cualquier persona que de modo voluntario sin haber estado sometido a una obligación legal de hacerlo.
- Al cumplimiento del artículo 13.2 de la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Metadatos

LISIGE también obliga a la creación de metadatos de datos y servicios. Las Administraciones Públicas los crearán con la información a la que se refiere el artículo 9 de la propia *LISIGE*, de conformidad con las normas de ejecución de la Directiva *INSPIRE* y en los plazos que ahí se establecen, así como con las normas de ejecución a las que se refiere el artículo 6 de la misma ley.

Los plazos se especifican en *INSPIRE* según anexos para la elaboración de metadatos son:

Tabla 1: Plazos para la elaboración de metadatos de datos y servicios

Anexo	Fecha límite
I	31 diciembre 2010
II	31 diciembre 2010
III	31 diciembre 2013

A continuación detallamos los temas que componen cada uno de los anexos de LISIGE

Anexo I - Datos de Referencia

1. Sistema de coordenadas de Referencia.
2. Sistema de cuadrículas Geográficas.
3. Nombres geográficos.
4. Unidades administrativas.
5. Direcciones.
6. Parcelas catastrales.
7. Redes de transporte.
8. Hidrografía.
9. Lugares protegidos.
10. Entidades de población.
11. Relieve.

12. Cubierta terrestre.
13. Ortoimágenes.
14. Geología.

Anexo II - Datos Temáticos Fundamentales

1. Unidades estadísticas.
2. Edificios.
3. Suelos.
4. Usos del suelo.
5. Salud y seguridad.
6. Servicios.
7. Instalaciones de monitorización medioambiental.
8. Instalaciones industriales.
9. Instalaciones agrícolas y de acuicultura.
10. Distribución de la población.
11. Unidades de gestión/reporte.
12. Zonas de riesgo natural.
13. Condiciones atmosféricas.
14. Fenómenos meteorológicos.
15. Fenómenos oceanográficos.
16. Regiones marinas.
17. Regiones biogeográficas.
18. Hábitats y biotópos.
19. Distribución de especies.
20. Recursos energéticos.
21. Recursos minerales.

Anexo III - Datos Temáticos Generales

Cartografía (no incluida los Anexos I y II de la Directiva LISIGE)

1. Militar.
2. Aeronáutica.
3. Forestal o agrícola.
4. Estadística.
5. Urbanística.
6. De infraestructuras y servicios.

Específica; Características físicas, jurídicas, económicas, sanitarias, industriales, patrimoniales, culturales, turísticas, de transportes, ganaderas, sociales, históricas, otras

IMPACTO DE LISIGE SOBRE LA COMUNIDAD DE SIG LIBRE

Sin duda las consecuencias de LISIGE están teniendo un impacto positivo sobre los usuarios de sistemas de información geográfica, eso es algo difícil de rebatir. Lejos de obligar a los usuarios a hacer esfuerzos extra, lo que aporta es multitud de datos y servicios gratuitos que proporcionan información que hace unos pocos años estaba guardada en el cajón, muy lejos del alcance de las personas que mediante sus impuestos la sufragaban.

Hoy en día se ha olvidado la idea de que el que guarda información en su poder almacena poder, al menos se ha olvidado en el mundo de la geografía.

Evidentemente son los servicios de visualización los más usados, especialmente los definidos bajo el estándar WMS de OGC. No se puede hablar de éxito en el uso e implementación del resto de tipos de servicios que existen en la infósfera, pero no se puede negar el potencial que tienen estas tecnologías pese a la inmadurez de algunos de los estándares.

Por tanto, queremos invitar al uso e implementación de servicios web estándar desde la comunidad de usuarios de SIG libre, a la participación mediante sus comentarios en las nuevas versiones de las normas, de los servicios y al reporte de sus necesidades a la comunidad. Sin duda la obligación de publicar servicios está ahí, y existen ejemplos de servicios y tecnologías abiertas para implementarlos.

Creemos que una vez superada la barrera legal y casi superada la tecnológica, lo que se necesita es hacer servicios pensando en el usuario y en sus necesidades, algo que creemos no se ha hecho demasiado. Debemos empezar a hacerlo lo antes posible.

CONCLUSIONES

Las Infraestructuras de Datos Espaciales han sido una revolución tecnológica impulsada por la Directiva INSPIRE, que ha provocado un crecimiento tecnológico rapidísimo, el cual ha sido necesario reflejar en la transposición de dicha directiva a la legislación española (LISIGE).

Compartir información de forma interoperable y normalizada es la base filosófica de este cambio en el que España, a través de sus instituciones de todos y cada uno de los niveles de gobierno, ha sido líder del nuevo paradigma de información geográfica. También, gracias a las herramientas legales como LISIGE, la [Orden FOM/956/2008](#) por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, y el Real Decreto 1545/2007 por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional, ha sido impulsor del enorme desarrollo técnico acaecido, colaborando a través del desarrollo de numerosas implementaciones de nodos IDE, geoportales, centros de descarga, etc y el RD 4/2010 sobre el Esquema Nacional de Interoperabilidad, cuyo principal objetivo es la creación de condiciones para la interoperabilidad (técnica, semántica y organizativa) entre las AAPP y los ciudadanos y que promueve el uso de aplicaciones de fuentes abiertas (software libre). Por tanto, define los criterios básicos y los requisitos mínimos para la interoperabilidad, conceptos todos ellos aprovechables como impulso para los proyectos IDE y para que los organismos productores de Información Geográfica hagan llegar los mensajes adecuados a los ciudadanos.

A partir de este nuevo contexto legal se ha creado una necesidad en la administración, un imperativo categórico que te dice que si has conseguido datos/servicios de entrada, has de publicar los resultados mediante servicios.

Estos servicios son WMS principalmente, como estándar principal para visualización de información georeferenciada, pero debemos trabajar en el uso y desarrollo de multitud de estándares con gran potencial pero no suficientemente maduros.

La base legal está construida, la base filosófica está asumida, solo queda acercarnos al último y principal objetivo de todo esto, el usuario. Para que todos estos servicios sean usados necesitamos mejorar muchas cosas, y aquí es donde entra el papel de la comunidad de usuarios de este foro. No solo como usuarios sino también

como desarrolladores debemos ayudar a desarrollar todas estas tecnologías centrándonos en poco a poco incrementar el consumo de los servicios que se ofrecen al usuario.

REFERENCIAS

- ◆ C.; SEVILLA SÁNCHEZ, A F.; RODRIGUEZ PASCUAL, F J.; GONZÁLEZ MATESANZ, L M.; BLANCO ORTEGA, L M.; VILCHES BLÁZQUEZ (2007), "UN SIG CORPORATIVO EN EL IGN PARA LA GESTIÓN INTEGRADA, PUBLICACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS GEOGRÁFICOS".
- ◆ H.; POTTI MANJAVACAS, C.; SEVILLA SÁNCHEZ, A F.; RODRÍGUEZ PASCUAL, P.; ABAD POWER (2010), "SIGNA: Sistema de Información Geográfica Nacional. La puerta de acceso al Nodo IDE del IGN".
- ◆ Ley 14/2010, de 5 de julio, sobre las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España (LISIGE). <http://www.boe.es/boe/dias/2010/07/06/pdfs/BOE-A-2010-10707.pdf>
- ◆ [Orden FOM/956/2008](http://www.boe.es/boe/dias/2008/04/08/pdfs/A19138-19140.pdf), por la que se aprueba la política de difusión pública de la información geográfica generada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional. <http://www.boe.es/boe/dias/2008/04/08/pdfs/A19138-19140.pdf>
- ◆ [Real Decreto 1545/2007 de 23 de noviembre](http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/30/pdfs/A49215-49229.pdf), por el que se regula el Sistema Cartográfico Nacional. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/30/pdfs/A49215-49229.pdf>
- ◆ Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/17/pdfs/A47160-47165.pdf>
- ◆ Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.